

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт физики, технологии и экономики
Кафедра технологии и экономики

**Влияние загрязнения окружающей среды
на младенческую заболеваемость
промышленного мегаполиса
(на примере г. Екатеринбурга)**

Выпускная квалификационная работа

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой

дата

подпись

Исполнитель:
Михеева Ксения Александровна,
обучающийся 401 группы

подпись

Руководитель ОПОП:

подпись

Научный руководитель:
Морозов Геннадий Борисович,
к.э.н., профессор

подпись

Екатеринбург, 2016

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. Состояние младенческого здоровья в современной России.....	6
1.1. Социально-психологические и правовые характеристики категорий «материнство» и «младенчество».....	6
1.2. Факторы риска заболеваемости и смертности детей в возрасте до 1 года в России.....	9
Глава 2. Загрязнение окружающей среды как фактор риска сохранения здоровья российского младенчества.....	17
2.1. Состояние окружающей среды России.....	17
2.2. Влияние загрязнения окружающей среды на детскую заболеваемость в России.....	21
Глава 3. Состояние окружающей среды в Свердловской области(на примере города Екатеринбурга).....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	44
Список используемой литературы.....	50
Приложение.....	53

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы. Влияние человека на природу за последние тысячелетия проявилось приблизительно на всей территории Земли. Но, извлекая пользу для себя и нанося огромный вред природе, человечество расплачивается своим здоровьем, поскольку, как и любое явление оно имеет обратную сторону и побочные действия, выражающиеся в том, что собственная деятельность становится основным источником загрязнения окружающей среды. Из-за загрязнения окружающей среды происходит снижение плодородия почв, деградация и опустынивание земель, гибель представителей флоры и фауны, ухудшение качества атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод. В совокупности все эти последствия приводят к исчезновению целых экосистем и биологических видов животных и растений, ухудшению состояния здоровья населения и сокращению продолжительности жизни людей в целом.

Около 85 % всех болезней современного человека связано с негативными условиями окружающей среды, возникающими по его же вине. Мало того, что катастрофически падает здоровье людей, многие заболевания излечиваются труднее, чем раньше. Потому остро встает проблема здоровья человека и окружающей среды.

Здоровье человека во многом определяется условиям окружающей среды. А детский организм, еще не окрепший и полностью физиологически не сформировавшийся, более остальных подвержен губительному влиянию окружающей среды, последствия которого непредсказуемы, начиная от легких заболеваний и оканчивающиеся благополучно для ребенка выздоровлением, либо тяжелые болезни, несущие за собой инвалидность, а также случаи летального исхода.

Мощным импульсом к широким исследованиям в этом направлении послужило первое в России рабочее совещание педиатров по проблемам экопатологии, созванное по инициативе Московского НИИ педиатрии и

детской хирургии в 1990г. в Воронеже. На нем, в частности, экопатология была определена как новое и приоритетное направление в педиатрии. Дальнейшее развитие эта проблема получила в трудах Ю.Е.Вельтищева, М.С.Игнатовой, С.Ю.Каганова, А.А.Ефимовой, Л.А.Щеплягиной и ряда других отечественных ученых. Исследования последнего времени подтвердили, что наиболее чувствительными к воздействиям окружающей среды являются иммунная и репродуктивная системы [2.1].

Установлена тесная связь с загрязнением атмосферного воздуха частоты неблагоприятного течения беременности и родов, патологии новорожденных, врожденных аномалий и наследственных заболеваний. На примерах многих регионов продемонстрировано, что повышенные экологические нагрузки на детский организм реализуются, прежде всего, снижением общей резистентности (сопротивляемость, устойчивость) и иммунобиологической реактивности организма, различными бронхолегочными, аллергическими и онкологическими заболеваниями, иммунодефицитными состояниями, а также повышенной частотой заболеваний почек, сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем, ЛОР-патологии. Так, в зонах экологического кризиса выявляется повышение вдвое уровня перинатальной смертности и на 25% уровня младенческой смертности. В структуре причин младенческой смертности в городах с развитой химической промышленностью первые места занимают врожденные пороки развития и опухоли, составляя до 40%. Экологически неблагоприятные территории характеризуются высокой частотой аллергических заболеваний, отставаний в физическом и нервно-психическом развитии [2.1].

Для человека окружающей средой является и природа, и общество, в котором он находится. Социальные условия также влияют на здоровье.

Объект исследования: младенческое здоровье россиян.

Предмет исследования: влияние окружающей среды на младенческую заболеваемость.

Целью исследования является анализ проблем детской заболеваемости под воздействием экологических факторов.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи**:

- выявление основных элементов здоровья человека и факторов на него влияющих;
- установить зависимость здоровья ребенка от состояния окружающей среды;
- выявить основные негативные факторы влияния загрязнения окружающей среды на здоровье детей в г. Екатеринбурге;
- предложить рекомендации по решению исследуемой проблемы путем внесения в законодательство ряда изменений.

Основные методы исследования. В зависимости от решения конкретных задач в ходе исследования были использованы такие общетеоретические методы формирования научного знания, как диалектический метод, раскрывающий возможности изучения экономических явлений в динамическом развитии, взаимосвязи и взаимообусловленности, методы дедукции и индукции, анализа и синтеза, сравнительно-исторический подход.

Глава 1. Состояние младенческого здоровья в современной России

1.1. Социально-психологические и правовые характеристики категорий «материнство» и «младенчество»

Главной особенностью женщин, которой наделила природа-это материнство. И зарождение жизни на планете Земля и последующее появление человека, как биологического вида - является практическим тому подтверждением. Но, к сожалению, в настоящее время современные события способствуют появлению тенденции того, что женщины России стремятся ограничить количество детей или вовсе оградить себя от беременности и последующего появления детей в целом. В результате, ухудшается общая демографическая ситуация в стране; доминирует процесс естественной убыли населения т.е. число умерших человек превышает число родившихся.

По данным государственной статистики, мы имеем подобную ситуацию состояния рождаемости и смертности среди населения РФ (см. рис. 1)[2.2]:



Рис 1. Динамика рождаемости и смертности (на 1000 человек) 1990-2014гг.

Отследив динамику, становится очевидным, что в период с 1991-2012гг. наблюдался процесс естественной убыли населения, но с 2012-2014гг. число родившихся младенцев стало превышать число умерших.

Газета «Демоскоп weekly» предоставляет следующие данные по 2015г.:

«Естественная убыль населения достигла наибольшего значения в 2000 году, составив 959 тысяч человек. Затем она стала сокращаться (за исключением 2005г.), снизившись до 129 тысячи человек в 2011г. и практически до нуля в 2012г. (-4,3 тысячи человек). Эта тенденция обусловлена ростом числа родившихся при одновременном снижении числа умерших. В 2013г. впервые после 21-летнего периода естественной убыли населения сложился естественный прирост величиной в 24,0 тысячи человек, в 2014г. он увеличился до 35,4 тысячи человек.

В январе-июне 2015г., как и в предыдущие годы, наблюдалась естественная убыль населения, но при этом величина ее более чем удвоилась по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Естественная убыль населения России без учета КФО составила 56,9 тысячи человек против 24,7 в январе-июне 2014г. (в 2,3 раза больше)» [3.5].

Таким образом, отследив динамику рождаемости и смертности вплоть до 2015г., следует вывод, что в стране нестабильная демографическая ситуация с доминированием процесса естественной убыли населения.

Для последовательного изложения, необходимо определить основные категории нашего исследования, такие как «материнство» и «младенчество».

Любая жизнь начинается с матери, поэтому нужно определить категорию «материнство». Современный толковый словарь русского языка Т.Ф. Ефремовой трактует «материнство» следующим образом: «*Материнство* - 1) Состояние женщины-матери в период беременности, родов, кормления ребенка. 2) Родственная связь матери с детьми» [3.8].

Толковый словарь Д.Н. Ушакова: «*Материнство* - 1) Беременность, роды, кормление ребенка, как функция женщины-матери. 2) Родственная связь матери с детьми. Чувство материнства. Инстинкт материнства» [3.8].

Если рассматривать категорию «материнство» с правовой стороны, то российское законодательство не дает четкого определения, но в документе международного характера, таком как Конвенция МОТ № 103 «Об охране материнства» (принята в Женеве, 1952г.) в статье 2 трактуется термин

«женщина»: «Женщина – каждое лицо женского пола, независимо от возраста, национальности, расы или религии, состоящее или не состоящее в браке [3.6].»

В данных определениях главным критерием отнесения к категории «женщина» является половой т.е. совокупность первичных и вторичных половых признаков, заложенных природой от рождения.

«Материнство - реализованная способность женщины к рождению, выкармливанию, воспитанию детей. Понятие материнства не сводимо к биологическим аспектам репродуктивной способности; его нельзя также ограничивать отношениями между матерью и ребенком непосредственно после родов и в первый год жизни. Понятие материнства охватывает родственную связь матери и детей и в более старшем возрасте, осознание ею позитивной ответственности за здоровье и нормальное развитие детей, реализацию прав и исполнение обязанностей по отношению к детям, эмоциональные отношения с ними» [3.8].

Из данного рассуждения следует, что материнство не имеет лишь природную основу, выраженной в биологической репродуктивной функции, материнство также выражается в постоянной связи детьми, создании условий для развития их здоровья и социальной реализации.

Конвенция МОТ № 103 определяет термин «ребенок» таким образом: «Ребенок означает любого ребенка, независимо от того, состояли ли его родители в браке или нет» [3.6].

Согласно ст.1 Конвенции о правах ребенка, «ребенком является каждое человеческое существо до достижения 18-летнего возраста, если по закону, применимому к данному ребенку, он не достигает совершеннолетия раньше».

Российское законодательство, прежде всего, Семейный кодекс РФ определяет ребенка таким образом: «Ребенок как лицо, не достигшее возраста восемнадцати лет (совершеннолетия) (п.1.ст.54 СК РФ). [1.3].»

18 лет - возраст гражданского совершеннолетия по российскому законодательству – с этой даты лицо считается полностью дееспособным,

взрослым. Период от рождения до достижения 18 лет можно смело назвать периодом «детства».

«Детство - это период человеческого развития, когда он учится понимать окружающий мир, тренирует необходимые навыки, усваивает культуру своего общества» [3.8].

«Детство – это временной период, который охватывает время от рождения человека до начала его полового созревания» [3.8].

Детство делят на четыре основных периода:

- младенчество (от первого дня жизни до одного года);
- раннее детство (дети от 1 года до 3 лет);
- дошкольный возраст (от 3 лет до 7 лет);
- младший школьный возраст (от 7 лет до 11 лет).

Младенчество - период жизни ребенка между его рождением и достижением годовалого возраста [3.7].

Таким образом, младенчество является основополагающим периодом, в котором закладывается основное здоровье ребенка, его физиологические, психологические и нравственные составляющие. Поэтому, исследования данной выпускной квалификационной работы посвящены младенчеству.

1.2. Факторы риска заболеваемости и смертности детей до года в России

«...Вопросы охраны здоровья детей и их защиты являются сложными, требующими масштабных изучений и действий. ...Пусть никто не считает, что эти вопросы не должны волновать нацию, что они ниже достоинства государственных деятелей и правительств. Если бы у нас было хотя бы одно поколение, правильно рожденных, подготовленных, образованных и здоровых детей, правительство было бы избавлено от тысячи других проблем...»

Герберт Гувер – Президент США, 1930

Заболеваемость является важнейшим показателем состояния общественного здоровья, характеризующий распространенность, структуру и динамику зарегистрированных врачами болезней среди населения в целом или в отдельных его группах. Поэтому, сначала рассмотрим младенческую заболеваемость.

Заболеваемость детей в России за последние десятилетия вызывают тревогу педиатров, врачей других специальностей, работников образования. Большинство исследователей единодушны во мнении, что число абсолютно здоровых детей (I группа здоровья) не превышает 10%. Эта доля прогрессивно уменьшается в школьном возрасте в зависимости от продолжительности обучения. Наблюдения клиницистов свидетельствуют о неуклонном росте числа детей, часто и длительно болеющих респираторными заболеваниями, школьников с патологией щитовидной железы и артериальной дистонией, заболеваниями органов пищеварения. Выявлены тесные корреляционные связи заболеваемости с неблагополучием окружающей людей внешней среды [3.11].

В Российской Федерации по данным 2013г. проживает 23,8 млн. детей в возрасте до 14 лет (что составляет 16% в возрастной структуре населения), в то время как в 1990г. их насчитывалось 40 млн. (27%). На фоне неуклонного уменьшения численности детей отмечаются неудовлетворительные показатели состояния их здоровья. Можно выделить две проблемы в этой области [2.2].

Первая заключается в том, что ухудшение здоровья детей обусловлено устойчивой тенденцией ухудшения здоровья женщин, ростом патологии беременности и родов. При этом предопределяется высокая заболеваемость детей и всего населения в последующие годы, поскольку происходит «накопление груза патологии в поколениях» [3.8].

Возникает замкнутый цикл: больная женщина – больной плод – больной ребенок – больной подросток – больные родители. Подавляющее большинство детей являются уже с детства нездоровыми. Сегодня рождаются больными или заболевают около 40% новорождённых. В то время как в 1990г. этот показатель был равен 15% (табл.1). Необходимо отметить, что рост заболеваемости новорожденных в некоторой степени, как это ни парадоксально, может быть связан с успехами медицины, обеспечивающими

увеличение выживаемости недоношенных, «маловесных» и детей с тяжелой перинатальной патологией [2.2].

Вторая проблема связана с тем, что на протяжении всего жизненного цикла ребенка происходит интенсивное ухудшение его здоровья.

Таблица №1

Состояние здоровья новорожденных

Родилось детей больными или заболели (массой тела 1000 гр. и более):	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008
тыс. человек	288,6	383,3	474,1	575,9	580,0	614,3	628,0
В % от числа родившихся живыми	14,8	28,5	38,0	40,7	39,8	39,0	37,3
врожденные аномалии	1,8	2,6	2,9	3,3	3,1	3,0	2,9
отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде	14,7	32,0	50,2	56,5	54,9	53,0	50,5
Из общего числа детей, родившихся живыми, - недоношенные (%)	5,3	6,0	5,9	5,4	5,3	5,2	5,3

С 1991г. по 2008г. заболеваемость детей в возрасте до 1 года увеличилась в 1,5 раза. Рост этого показателя связан, как с истинным ухудшением состояния здоровья детей, так и с улучшением диагностики. При этом, по мнению специалистов, реальный уровень заболеваемости в 1,5-2 раза выше, чем по данным официальной статистики (о чем свидетельствуют научные исследования) [3.11].

Анализ заболеваемости новорожденных в России в течение последних лет выявил прогрессивный устойчивый рост показателя общей заболеваемости в 2,3 раза - с 173,7‰ в 1991г. до 399,4 в 2002г.,

преимущественно за счет роста числа заболевших доношенных детей (с 147,5‰ в 1991г. до 364,0‰ в 2002г.), или в 2,5 раза. Заболеваемость недоношенных детей увеличилась в 1,6 раз за те же годы (с 619,4 до 978,1‰).

Рост заболеваемости новорожденных происходил преимущественно за счет внутриутробной гипоксии и асфиксии при рождении (с 61,9‰ в 1991 году до 170,9‰ в 2002г., или в 2,8 раза), а также замедления роста и недостаточности питания новорожденных, уровень которого увеличился с 23,6‰ в 1991г. до 88,9‰ в 2002г., или в 3,8 раза. На третьем месте по показателю заболеваемости у новорожденных - неонатальная желтуха, регистрируемая в статистической форме с 1999 года; ее частота составила 69,0‰ в 2002г [3.11].

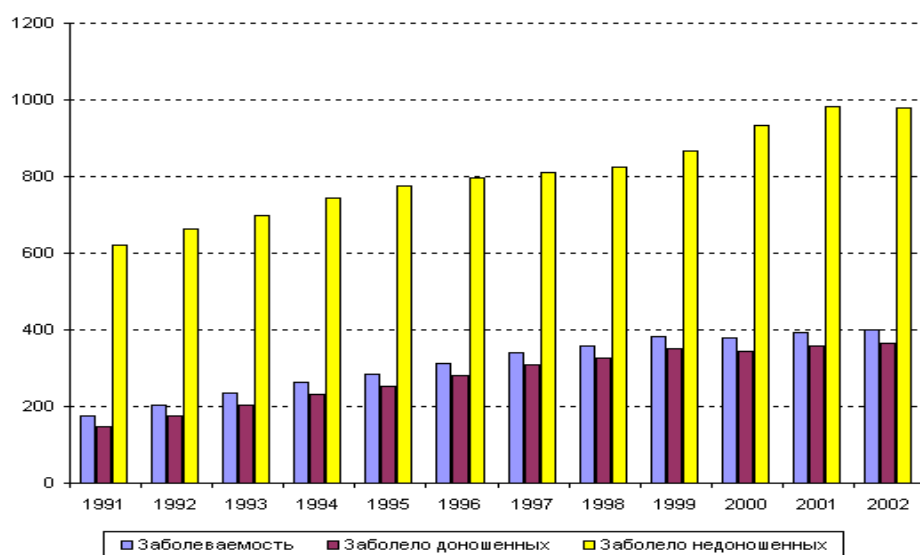


Рисунок 2.

Динамика уровня заболеваемости новорожденных в России (доношенных и недоношенных, на 1000 родившихся соответствующего гестационного возраста) в 1991-2002гг.

По темпам роста распространенности патологии новорожденных в течение анализируемых лет (с 1991-2002гг.) на первом месте - гематологические нарушения (5,2 раза), на втором - замедление роста и недостаточность питания (врожденная гипотрофия) - (3,8 раз), на третьем -

внутриутробная гипоксия и асфиксия при рождении (2,8). Далее идет внутриутробная инфекция (2,7), родовая травма (1,6) и врожденные аномалии развития (1,6 раз) [3.11].

Таблица №2

**Заболеваемость новорожденных в России в 1991-2002 гг.
(на 1000 родившихся живыми) [3.11]**

Заболевания	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2002/1991
Общая заболеваемость	173,7	202,6	234,7	263,5	285,2	312,9	338,7	356,5	382	380	393,4	399,4	229,9
Заболело доношенных	147,5	174,3	204	233,1	253,5	281,2	307,7	326	349,3	345,1	357,1	364	246,8
Заболело недоношенных	619,4	661,8	697,3	743	774,9	797,4	809,3	824,1	867,5	932,5	981,6	978,1	157,9
Врожденные аномалии	18,8	20,5	22,8	24,4	25,74	27,85	29,63	30,22	29,34	29,43	30,32	29,67	157,8
Замедление роста, недостаточность питания	23,6	32,2	39,6	46,4	52,2	58	61,35	67,92	78,75	81,43	85,87	88,87	376,6
Родовая травма	26,3	27,9	27,6	31,5	32,5	32,7	31,6	31,3	41,7	41,1	42,6	41,9	159,3
-в т.ч. внутричерепная	9,3	10	9,9	9,8	9,6	8,74	7,37	6,75	3,06	2,15	1,8	1,67	18
Гипоксия внутриутробная и асфиксия в родах	61,9	78,7	96,2	113,9	127,3	143,49	158,12	171,79	175,54	176,28	169,21	170,94	276,2
Респираторный дистресс синдром	14,4	15,6	17,8	18,8	19,8	21,29	21,4	22,48	17,39	18,06	17,81	18,67	129,7
в т.ч. РДС у доношенных	5,1	5,6	6,5	7,21	7,75	9,07	8,43	9,49	5,73	6,26	5,86	6,15	120,6
Внутри утробные инфекции	9	10,65	10,5	13,2	16,03	19,19	23,4	23,43	25,01	24,55	24,25	24,03	267
-в т.ч. сепсис	0,33	0,28	0,32	0,40	0,34	0,41	0,42	0,42	0,59	0,50	0,44	0,35	106,1
Гемолитическая болезнь новорожденных	6,10	6,20	6,60	7,00	7,53	8,02	8,56	10,35	9,32	8,89	8,41	8,68	142,3
Гематологические нарушения	2,26	3,33	4,10	5,90	6,59	8,27	9,06	9,31	10,00	10,44	11,30	11,78	521,2
Неонатальная желтуха									47,31	55,49	61,58	68,99	145,8

Таким образом, из данной статистической информации становится очевидным, что детская заболеваемость, особенно у детей до 1 года, из года в год лишь возрастает; несмотря на улучшение медицинского оборудования, оно способствует только преждевременному обнаружению болезни и предотвращению негативных последствий.

Младенческая смертность, также один из показателей состояния детского здоровья, рассмотрим статистическую информацию в табл. 3.

Младенческая смертность 2005- 2014гг. [3.11]

Годы	Умершие, в возрасте до 1 года, человек	в том числе	
		мальчики	девочки
2005	16073	9416	6657
2010	13405	7626	5779
2011	13168	7572	5596
2012	16306	9219	7087
2013	15477	8823	6654
2014	14322	8126	6196

Таким образом, ситуация нестабильная: мы наблюдаем то уменьшение, то увеличение количества смертей; в год мы теряем около 15000 тысяч малышей; причем по половому признаку, мальчиков умирает каждый год больше, чем девочек, примерно на 2000 смертей больше.

Для большей наглядности, представим данную статистику в виде графика на рис 3.

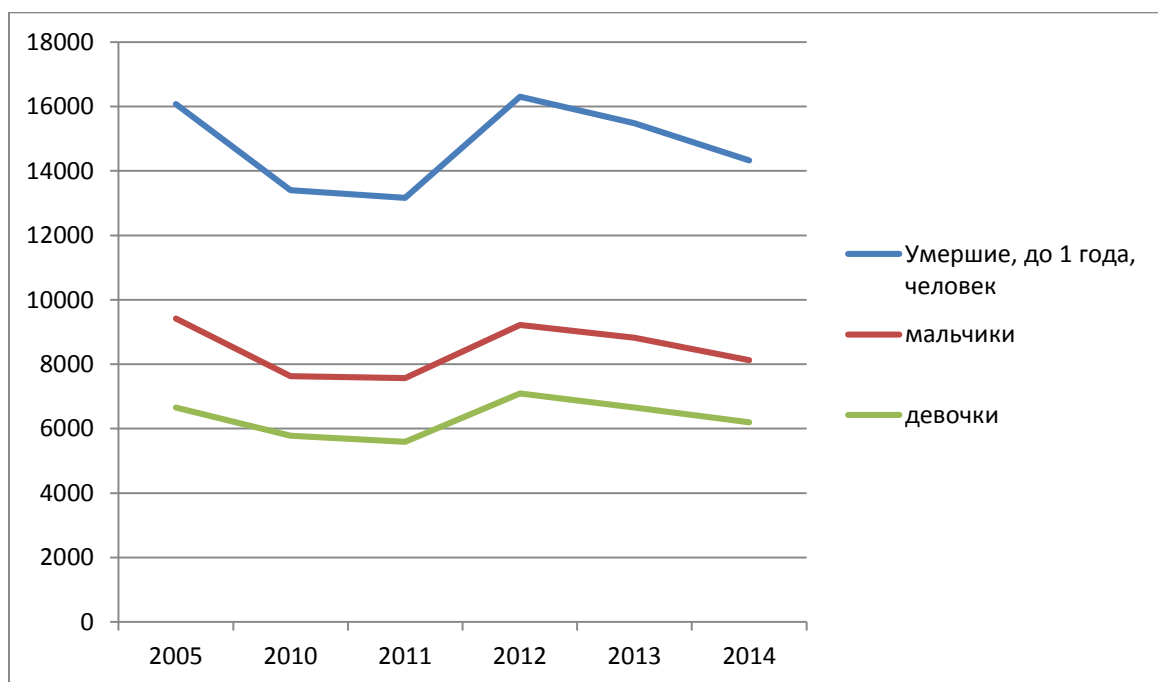


Рисунок 3. Младенческая смертность 2005-2014гг. [3.11]

Представим показатели младенческой смертности по основным классам причин смерти (см. табл.4).

Таблица №4

Младенческая смертность по основным классам причин смерти

	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Умершие, в возрасте до1 года от всех причин в том числе:	16073	13405	13168	16306	15477	14322
От инфекционных и паразитарных болезней	729	544	477	577	549	514
От болезней органов дыхания	1212	825	814	765	789	715
От болезней органов пищеварения	103	84	84	88	79	89
От врожденных аномалий (пороков развития), деформаций и хромосомных нарушений	3948	3245	3226	3491	3285	3073
От отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде	7195	6152	6246	9082	8444	7526
От внешних причин	1109	846	827	813	798	779

Таким образом, наибольшее количество смертей происходит от врожденных пороков развития, причины появления которых разнообразны.

Для большей наглядности, представим данную статистику в виде графика на рис. 4.

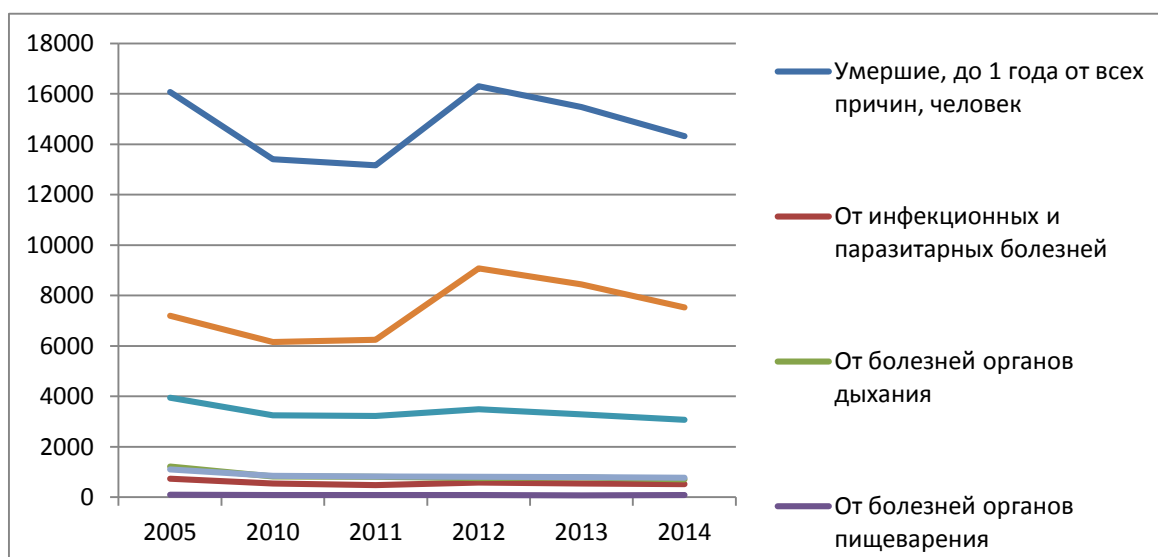


Рисунок 4. Младенческая смертность по основным классам причин смерти

Таким образом, рассмотрены главные показатели детского здоровья: младенческая заболеваемость и смертность; выявлена устойчивая динамика увеличения заболеваемости детей, в особенности до 1 года. Это связано с ситуацией действительного ухудшения общего уровня здоровья, а также с улучшением медицинского оборудования и, как следствие качества диагностики, что позволяет выявить заболевания на более ранних стадиях и по мере возможности предотвращать негативные последствия. Также в таблицах продемонстрированы основные классы причин появления данных заболеваний и как следствие причин детской смертности.

Теперь, необходимо рассмотреть какую роль играет в развитии младенческой заболеваемости и смертности, такой фактор как негативное влияние окружающей среды; показать насколько сильна зависимость между здоровьем ребенка и окружающей средой и выявить пути снижения отрицательных последствий. Об этом речь пойдет в главе 2.

Глава 2. Загрязнение окружающей среды как фактор риска сохранения здоровья российского младенчества

2.1. Состояние окружающей среды России

Все больше для мирового сообщества нарастает актуальность проблемы возрастающего риска для жизни и здоровья человека из-за понижения состояния окружающей среды, находясь под постоянной угрозой крупных техногенных аварий и деградации природных биосистем, огромный груз выбросов от производства и потребления.

Неэффективным оказалось развитие технологий рационального использования ресурсов, обеспечение технологических процессов с высоким уровнем очистки, а также с законодательной базой и мерами наказания, предусмотренными природоохранным законодательством.

Главным аспектом мирового экологического кризиса стал господствующий в сознании человека нерациональный потребительский стиль поведения, и как результат—отношение к природе как к «нескончаемому источнику ресурсов». При этом, торговые отношения с западными странами все больше требуют от России увеличения экспорта невозполнимых природных ресурсов и интеллектуального капитала. В данный момент экономика страны полностью специализируется как сырьевая, что оказывает негативное влияние на природу и на население.

Российская законодательная база в сфере экологической охраны, в союзе с мировой системой, во многом влияет на внутреннюю законодательную политику в этой сфере. С 1993г. сформирован и действует Комитет Государственной Думы по экологии, целью которого является развитие и совершенствование законов в области охраны окружающей среды [3.13].

К особо важным из федеральных законов, принятых за данный период относятся федеральные законы: «Об особо охраняемых природных территориях», «Об экологической экспертизе», «О радиационной безопасности населения», «О геодезии и картографии». Также «О безопасном

обращении с пестицидами и агрохимикатами», «О гидрометеорологической службе», «Об отходах производства и потребления», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха».

Многие экологические проблемы, которые имеет на сегодня Россия, достались “в наследство” со времен Советского союза. Резкие рыночные преобразования и последовательность экономических дефолтов и кризисов привели к обострению проблем в сфере экологии. Как следствие мы имеем – общее ухудшение состояния окружающей среды, снижение количества возобновимых и невозобновимых ресурсов, увеличение числа заболеваний, появившихся под влиянием экологических факторов [3.13].

Экологическая безопасность – главный элемент национальной безопасности России. Обеспечение экологической безопасности и возможность реализации конституционных прав граждан РФ на здоровую окружающую среду –это основополагающие задачи, которые должны быть решены в процессе создания и преобразования российского экологического законодательства.

В связи с этим важно обозначить на главные проблемы, которые являются приоритетными и актуальными.

Первая проблема – уничтожение химического оружия, обусловленная тем фактом, что Россия стала участницей Конвенции “Об уничтожении химического оружия” [3.13].

Следующая важная проблема – это сильный, более 60-процентный уровень износ основных фондов промышленных предприятий – является основной причиной возникновения техногенных аварий.

Еще одна из самых важных проблем - питьевая вода. Чистая питьевая вода необходима всем людям, т.к. около 80 процентов болезней человека тем или иным образом связаны с ухудшением качества питьевой воды.

Далее - радиационное загрязнение территорий. Гонка вооружений и несовершенство технологии явились причиной огромного количества радиоактивных отходов.

Инструментом, имеющим первостепенное значение для сохранения окружающей среды и ее постоянного развития является закрепление основных принципов, механизмов, критериев охраны природной среды, оценки качества окружающей среды на законодательном уровне, а также сознательное понимание людьми о необходимости сохранения окружающей среды и формировании системы ценностей общества в целом, а также активное участие в принятии решений по данным проблемам.

На 2,5млн кв. км территории РФ сегодня отмечается негативная экологическая ситуация. Получается, что на 15% площади нашей страны окружающая среда представляет опасность для жизни и здоровья человека. Более того, известно, что на территории регионов и городов с неблагоприятной экологической обстановкой проживает почти половина населения России (40% от общей численности людей в стране) [3.13].

Сравнив экологию европейской и азиатской частей нашей страны, учёные пришли к выводу о том, что окружающая среда запада России более благоприятна по природным условиям для жизни людей, чем восточная зона. Однако именно в идеальной по экономическим соображениям европейской части наблюдаются наиболее масштабные изменения естественной окружающей среды в результате антропогенного воздействия.

На европейскую часть России приходится 60% выбросов токсичных веществ в атмосферу и более 75% от всей совокупности сбросов сточных вод по стране. Хотя вся западная часть России является неблагоприятной в экономическом плане, всё же можно выделить регионы, в которых проблема загрязнения окружающей среды стоит особенно остро.

Наиболее загрязнённые регионы России: Кольский полуостров; район Курской магнитной аномалии; бассейн реки Волги; Чернобыльская зона; крупные города, типа Москвы [3.13].

Выделим регионы с острой экологической ситуацией и их основные проблемы:

1. *Кольский полуостров* - нарушение земель горными разработками, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение атмосферы, деградация лесных массивов и естественных кормовых угодий, нарушение режима особо охраняемых природных территорий.

2. *Московский регион* - загрязнение атмосферы, истощение и загрязнение вод суши, утрата продуктивных земель, загрязнение почв, деградация лесных массивов.

3. *Промышленная зона Урала* - нарушение земель горными разработками, загрязнение атмосферы, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение почв, утрата продуктивных земель, деградация лесных массивов.

4. *Нефтегазопромысловые районы Западной Сибири* - нарушение земель разработками нефти и газа, загрязнение почв, деградация оленьих пастбищ, истощение рыбных ресурсов и промысловой фауны, нарушение режима особо охраняемых территорий.

5. *Районы озера Байкал* - загрязнение вод и атмосферы, истощение рыбных ресурсов, деградация лесных массивов, оврагообразование, нарушение мерзлотного режима почвогрунтов, нарушение режима особо охраняемых природных территорий.

Как известно, основной водообмен нашей страны сосредоточен во внутренних морских бассейнах Чёрного, Каспийского и Азовского морей. В эти места проникают не только загрязнённые речные стоки из промышленных районов России, но и сточные воды из-за границы.

Например, из Северного и Норвежского морей Норвежско-Нордкапское течение переносит в Баренцево море жидкие отходы промышленных предприятий. С нефтепромыслов Аляскинского шельфа Аляскинское течение также несёт в Берингово море вредные отходы. Из Жёлтого и Восточно-Китайского морей посредством Цусимского течения в

Приморье попадают токсичные отходы с китайских, японских и корейских производств [3.13].

Одно из приоритетных условий для достижения государством обеспечения экологической безопасности России – постановка экологических проблем выше экономических приоритетов во всех сферах государственной деятельности.

Экологическая культура является неотъемлемой частью общечеловеческой культуры и должна формироваться в процессе всей жизни человека и общества в целом, посредством непрерывного экологического образования и просвещения, способствующих здоровому образу жизни, духовному росту общества, устойчивому социально-экономическому развитию, экологической безопасности страны и каждого человека.

Таким образом, причины современной экологической обстановки России имеют как исторический характер, так является последствием деятельности как государства, в результате экономической и политической деятельности, так и сложившегося склада потребительского сознания у населения страны. Необходима эффективная законодательная основа, которая будет способствовать улучшению экологической ситуации, а также смена приоритетов, системы ценности, как у отдельного человека, так и общества в целом.

2.2. Влияние загрязнения окружающей среды на детскую заболеваемость в России

Вопросы охраны здоровья матери и ребенка за последние десятилетия приобрели особую актуальность и с каждым годом проблема становится все острее, в связи ухудшением уровня здоровья населения, увеличением частоты врожденных пороков развития. Большое значение при этом имеет влияние антропогенных факторов на организм беременных.

Большое значение в нарушении детородной функции женщин имеет антропогенное загрязнение окружающей среды. Причинами патологических состояний могут быть недостаток или избыток жизненно необходимых микроэлементов и витаминов, а также воздействие токсичных химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Репродуктивное здоровье населения напрямую зависит от экологического фона. Изменение экологической ситуации, загрязнение окружающей среды сказываются на течении беременности и родов, вызывают серьезные генетические последствия.

Важно знать, что негативное влияние окружающей среды в разные периоды вынашивания ребенка представляет риски разной степени.

1. С момента оплодотворения до окончания 2-й недели беременности, вредная окружающая среда оказывает самое значительное влияние на протекание процесса беременности целиком т.к. возрастает вероятность преждевременного окончания беременности, т.е. выкидыша.

Токсины, которые не несут вреда для матери, могут огромный вред ребенку. Они присутствуют в крови плода более продолжительное время и в более высоких концентрациях, чем в крови матери.

Например, на ранних стадиях беременности печень ребенка (она расщепляет токсины) и почки (они выводят вредные вещества) еще недостаточно развиты, чтобы защитить малыша [3.9].

2. В следующие 10 недель формируются органы и системы ребёнка. Сбой на этом этапе приводит к развитию серьёзных пороков.

Пороки развития определяют, как структурные или функциональные отклонения какого-либо органа от нормы, которые можно обнаружить при ультразвуковом обследовании еще в перинатальном периоде, что впоследствии способствует раннему планированию проектированию дальнейших действий и предотвращению последствий летального характера.

Приведем некоторые факты, свидетельствующие о значимости проблемы [3.10].

1. По оценкам, примерно у одного из 33 новорожденных детей наблюдаются пороки развития (именуемые также врожденными пороками), то есть ежегодно примерно 3,2 миллиона детей имеют какие-либо формы инвалидности, обусловленные пороками развития.

2. От пороков развития в первые 28 дней жизни ежегодно умирают 270 тыс. детей.

3. Пороки развития могут приводить к длительной инвалидности, что значительно воздействует на отдельных людей, их семьи, системы здравоохранения и общество.

Самыми тяжелыми формами пороков развития являются пороки сердца, нервной трубки плода и синдром Дауна. Несмотря на то, что пороки развития по происхождению могут быть генетическими, инфекционными или экологическими (влияние экологической обстановки на появление врожденных пороков развития подтверждены, то необходимо принять меры, которые в последствии снизят вероятность появления ВПР у младенца, а также рождение нездорового ребенка в целом), установить точные причины чаще всего бывает трудно.

Развитие многих пороков развития возможно предотвратить. Основными элементами профилактики являются вакцинация, прием в необходимом количестве фолиевой кислоты и йода и соответствующее дородовое наблюдение. Если это оценивать со стороны экологии, то эта защита находится полностью на самой беременной женщине: нужно больше организовывать прогулок на свежем воздухе - в лесу, желательно за городом. Тогда прогулка и вправду будет «на свежем воздухе», стараясь оградить себя от различных загрязнителей воздуха (заводы, автомобили). Конечно, случайное воздействие паров бензина, выхлопных газов, чужого сигаретного дыма и других загрязняющих веществ, не принесут вреда будущему ребенку, но они могут поспособствовать плохому самочувствию будущей матери. В пищу использовать только обработанные продукты, т.е. термически обрабатывать фрукты и овощи, использовать в пищу фильтрованную воду и

т.п. Что касается вредных социальных привычек - курение, алкоголь и наркотики, эти вредные явления неприемлемы для будущей матери и тем более для здоровья ее ребенка.

3. На заключительном этапе влияние среды может проявиться в задержке развития, но это уже не столь губительно. В данной ситуации современная медицина в силах исправить такого рода проблемы.

Врожденные пороки развития у детей крупных индустриальных центров с развитой химической, нефтехимической и машиностроительной промышленностью встречаются значительно (в 3-5 раз) чаще, чем у детей в сельской местности: на 10 тысяч родившихся в такого рода городах они отмечаются у 108-150 новорожденных, в то время как в сельской местности этот показатель составляет 20-54[3.1].

В Екатеринбурге изучалось влияние отрицательных факторов окружающей среды на течение беременности и родов. Комплексное воздействие на организм неорганической пыли, загазованности воздуха, химических примесей в питьевой воде и продуктах питания, шум, высокая нервно-эмоциональная нагрузка отражались на увеличении числа экстрагенитальных заболеваний у беременных по сравнению с контрольным сельским районом (47,1 и 27,5% соответственно). Чаще встречались в опытной группе осложнения при беременности (поздний гестоз, угроза выкидыша, акушерские кровотечения, внутриутробная гипоксия, асфиксия новорожденных и др.) [2.6].

Наиболее вредное воздействие на беременную женщину оказывают токсические металлы, такие как ртуть, кадмий, алюминий и свинец, которые в большинстве случаев попадают в организм через процессы дыхания и питания. Такие металлы накапливаются в течение долгого периода времени, но также они еще и долго выводятся из организма.

Свинец содержится в водоемах, выхлопных газах машин и заводов. Проникает через кожу и при дыхании. Также может находиться в семени

мужчин, если они по профессии художники, автомеханики, паяльщики, маляры.

Заражение свинцом может привести к бесплодию, повторяющимся выкидышам или мертворождению, рождением детей с низким весом и нарушением образования зубной эмали у детей — она будет хрупкая.

В Свердловской в 2009г. в группу риска, обусловленного токсикологическими факторами, включены беременные женщины: проживающие на территориях интенсивного техногенного загрязнения токсичными металлами в пределах санитарно-защитной зоны, а также работающие на предприятиях в г. Н. Тагила. По данным биомониторинга, средняя концентрация свинца в крови у обследованной группы женщин составила 1,4 мкг/дл. (в 2008г. — 0,99 мкг/дл., в среднем по всей группе риска 1,6 мкг/дл., а норма составляет 1 мкг/дл.)[2.6].

Кадмий, его избыток может привести к мертворождению и появлению детей с низким весом. Избыток этого металла может возникнуть при пассивном и активном курении, так как он содержится в сигаретном дыме, также в питьевой воде, эмалированной посуде. В продуктах питания — белая мука и хлеб, алкогольных напитках в виде консерванта, устрицах, в напитках, содержащих кофеин.

Алюминий очень токсичен в больших количествах, в большинстве случаев его высокая концентрация вызывает повреждение плаценты. В организм чаще всего попадает при приготовлении пищи в посуде с алюминиевым покрытием, также может находиться в отбеленной муке, соли, сухом молоке.

Ртуть в особенности влияет на плаценту, действует на работу нервной системы, у детей с повышенной концентрацией этого металла склонны к аллергии и другим проблемам со здоровьем. Ртуть может находиться в питьевой воде, консервированной рыбе, такой как тунец и средствах для борьбы с глистами, металлические пломбы в зубах.

Выраженное влияние на здоровье некоторых групп населения оказывают питьевые воды с содержанием гидрокарбонатами (с высоким содержанием растворенных солей щелочноземельных металлов, в частности кальция и магния, делают воду жесткой.) У беременных женщин, например, часто появляются такие осложнения, как отеки, гипертония и анемия.

Дети из-за возрастных особенностей в большей степени подвержены влиянию негативного воздействия факторов окружающей среды и развитию заболеваний в силу экологических причин, приводящих к так называемым экopatологиям. Реакции детского организма на загрязняющие вещества даже в минимальном их содержании, существенно отличаются от реакций взрослых, и тем больше проявляются, чем младше ребенок. По мере увеличения содержания загрязняющих веществ в окружающей среде, логично возрастает количество детей, реагирующих на их присутствие. Следовательно, качество здоровья детей является одним из наиболее эффективных и информативных показателей, выражающих изменения состояния окружающей среды.

Гиперчувствительность детей к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды особенно выражена в критические периоды роста и развития. Наиболее высока чувствительность к неблагоприятным факторам внешней среды у эмбриона, новорожденного и у детей раннего возраста [3.12].

В то же время, несмотря на гиперчувствительность детей к факторам окружающей среды, не у всех детей, находящихся в неблагоприятных экологических условиях, развиваются экологически зависимые нарушения здоровья. Это объясняется неоднородностью детской популяции. Дети по-разному реагируют на воздействие поллютантов (т.е. вещества антропогенного происхождения, загрязняющие среду обитания живых существ) – у некоторых наблюдается гиперчувствительность, у других реакция отсутствует или проявляется частично [3.12].

Здоровье детей зависит от множества факторов, из огромного количества которых определяющими являются - здоровье матери в период беременности; наследственность (генетические предрасположенности к различным заболеваниям, не исключая вероятности генных мутаций); материальная обеспеченность семьи, социально-экономическая ситуация в стране; качество медицинского обслуживания; состояние окружающей среды.

Именно на влиянии на детский организм такого фактора, как состояние окружающей среды, мы остановимся подробнее.

Огромную роль в формировании здоровья подрастающего поколения играет экологическая обстановка. В настоящее время она крайне неблагоприятна в наиболее населенных районах страны. В городах и регионах, где среда обитания человека находится под сильным давлением техногенных факторов (загрязнение атмосферного воздуха, источников водоснабжения, почвенного покрова и сельскохозяйственной продукции, уничтожение лесной растительности вокруг населенных мест и т.д.), резко возрастает заболеваемость, инвалидность и смертность детей.

В ближайшей перспективе, к сожалению, не приходится ожидать улучшения экологического состояния отдельных регионов и страны в целом. Выход из экономического кризиса, борьба за экономическое выживание регионов не позволяют вкладывать необходимые средства в природоохранные мероприятия. Тем более на фоне безработицы нельзя закрыть экологически вредные предприятия. Развитие частных заводов, фабрик и аграрных хозяйств на первых этапах их становления также приведет к ухудшению экологической обстановки, поскольку объективно они просто не смогут в этот период нести бремя огромных расходов на охрану окружающей среды. У государства же на все экологические проблемы финансовых средств нет.

Состояние медицинской службы очень тяжелое и в ближайшее время маловероятно оно разительно изменится. Причин много. Некоторые из них:

недостаток финансовых средств медицинской отрасли; невозможность регулярного обновления материально-технической базы здравоохранения.

Особо следует остановиться на медицинской помощи женщинам и детям. Материально-техническая база акушерско-гинекологических, детских лечебно-профилактических учреждений не соответствует современным требованиям медицины и потребностям населения. Многие из них крайне переуплотнены, многие сельские медицинские учреждения не имеют горячего и холодного водоснабжения, канализации, необходимых условий для организации лечебно-диагностического процесса.

В настоящее время почти половина рождающихся детей находится на искусственном или смешанном вскармливании. Из-за неполноценного питания ежегодно до 700 тыс. детей раннего возраста переносят острые желудочно-кишечные заболевания, более чем у 200 тыс. на первом году жизни развиваются хронические расстройства органов пищеварения.

Перечисленные проблемы остро выражены и имеют региональные особенности.

Таким образом, состояние здоровья будущей матери, протекание беременности и родов является «точкой отправления» в формировании и развитии организма ребенка. Экологическая обстановка территории, на которой проживает мать и ребенок, оказывает влияние на уровень их здоровья. Начиная от патологий в перинатальном периоде- врожденные пороки развития, и заканчивая приобретенными заболеваниями уже после рождения самого малыша.

Основные поступления в атмосферный воздух вредных выбросов происходят от стационарных источников (заводы, фабрики, бытовые котельные, горящие свалки, мусоросжигающие заводы, открытые карьеры и пр.) и транспорта.

Значительно воздействие химических выбросов промышленности и транспорта на заболеваемость бронхиальной астмой у детей. Наряду с ними определенную роль в формировании хронической аллергической

бронхолегочной патологии играют условия проживания, различные факторы "экологии жилища".

В ряде промышленных городов зафиксировано снижение массы тела новорожденных. Так, в Москве у матерей, проживающих в зоне влияния крупных предприятий, характеризующейся повышенным загрязнением атмосферного воздуха и соответственно почвы, масса тела новорожденных в среднем на 10% меньше, чем в более «чистых» районах города. Сопоставление детской смертности и результатов качественной и количественной оценки санитарного состояния атмосферного воздуха в окружении промышленных предприятий и их комплексов позволило выявить увеличение частоты детской смертности по мере усложнения химического состава (за счет оксидов металлов) производственных выбросов и увеличения индекса опасности загрязнения [2.6].

При анализе заболеваемости детей раннего возраста в экологически неблагополучных регионах часто диагностируют дерматит (16-20% детей), рахит (60- 70%), гипохромная анемия (30-40%), бронхит (10-15%) [2.12].

В России более 100 опасно загрязненных городов, из них 68 крайне неблагополучных. Более 55 млн. чел., в том числе более 12 млн. детей в возрасте до 14 лет, проживают в городах, где максимальное загрязнение атмосферы превышает ПДК в 5 раз. Из наиболее загрязненных городов России лидируют Норильск, Новокузнецк, Череповец, Магнитогорск, Челябинск, Орск, Ангарск, Братск, Москва [1.1].

Согласно гигиеническим исследованиям, проведенным в последние годы в России, "вклад" загрязнения атмосферного воздуха в суммарную заболеваемость детей составляет примерно 37,0%, заболеваний органов дыхания - 50,8%. Зависимость хронических заболеваний миндалин от загрязнения воздуха составляет 35,2%, хронического бронхита - 34,3, болезней крови (прежде всего анемии) - 26,4%, заболеваний эндокринной системы и обмена веществ - 16,3%, органов пищеварения -18,1%, мочеполовой системы -12,4% [1.1].

На характер детской заболеваемости влияет профиль промышленных предприятий: в зоне химических производств заболеваемость в 2,0 раза, нефтеперерабатывающих в 2-3 раза, около металлургических комбинатов в 4-5 раза выше, чем в контрольных районах [2.5].

С неблагоприятными изменениями среды обитания, в частности с загрязнением атмосферного воздуха, связано возникновение аллергических заболеваний и хронических заболеваний органов дыхания у детей. Величина вклада этого фактора по отдельным территориям достигает 28.1-45.2% [1.1].

Загрязнение поверхностных и подземных вод, которые являются источниками водоснабжения населения, приводит к серьезным нарушениям здоровья. На фоне заражения организма загрязняющими вредными химическими примесями отрицательное влияние в первую очередь испытывают мочевыделительная и пищеварительная системы.

Так, в Уфе в марте 1990г. вследствие аварии на крупном нефтеперерабатывающем предприятии сточные воды с высоким содержанием фенола попали в водоносные горизонты, из которых поступает питьевая вода для южной части города с населением 600тыс. чел. В результате резко повысилась заболеваемость населения, в том числе детей. Питьевая вода была загрязнена в течение 15 дней. Проведенное через два месяца эпидемиологическое обследование показало, что за это время в пораженном районе дети пропустили в школе в 3 раза больше дней, чем в контрольном районе[2.7].

Выявлена связь между потреблением воды, загрязненной азотсодержащими и хлорсодержащими соединениями и повышенной заболеваемостью детей хроническими нефритами и гепатитами, гастритами. Отмечено увеличение болезней печени, желчного пузыря и поджелудочной железы у подростков, а также увеличение случаев неблагоприятного течения (токсикозы) и исхода беременности (мертворождаемость)[2.11].

Выраженное негативное влияние на здоровье некоторых групп населения оказывают питьевые воды с содержанием гидрокарбонатами (с

высоким содержанием растворенных солей щелочноземельных металлов, в частности кальция и магния, делают воду жесткой) - у детей выявлено отставание в физическом развитии.

Таким образом, при анализе статистической информации о влиянии загрязнения атмосферного воздуха и источников воды выявлена положительная динамика развития болезней. Особому воздействию подвержены дыхательная, пищеварительная и мочевыводящая системы.

Дети в первую очередь становятся жертвами ядерных аварий, испытаний ядерного оружия, повышения радиационного фона природного и антропогенного происхождения.

Наиболее известный источник радиоактивного загрязнения стран СНГ и многих стран Европы - Чернобыльская АЭС. К числу других источников радиоактивной опасности относятся: Комбинат "Маяк" в Челябинской области, ядерные полигоны под Семипалатинском и на Новой Земле, урановые рудники и их окрестности в Юго- Восточном Забайкалье и базы атомных подводных лодок.

Согласно официальным данным, в результате аварии на Чернобыльской АЭС выброшено в окружающую среду 50 млн. кюри различных радионуклидов. Эксперты считают, что на самом деле эта цифра гораздо выше. Во всех регионах, пострадавших от аварии, в изменение здоровья детей наблюдается сходная картина. Увеличивается общая заболеваемость. Ведущее место принадлежит заболеваниям крови, органов дыхания и органов пищеварения, инфекционным болезням, поражениям эндокринной и кроветворной систем. Во всех регионах растет число часто болеющих детей, особенно респираторными заболеваниями. Повышается удельный вес почечной патологии. Тяжело протекают эндокринологические и эндемические заболевания. Выявлена повышенная распространенность гиперплазии щитовидной железы. Обнаружено снижение иммунного статуса детей. В районах, загрязненных радионуклидами, бронхолегочные и

аллергические заболевания у детей протекают более длительно и более тяжело [2.10].

В России Чернобыльская катастрофа оставила свой ядерный след во многих областях. Пострадали Орловская (на 40% территории области средняя плотность загрязнения почвы радионуклидами по цезию-137 превышала 1 кюри/км*), Тульская (загрязнено 47% территории области), Брянская (34%), Калужская (17%), Рязанская (15%), Белгородская (8%), Липецкая (8%), Курская (4,4%), Тамбовская (1,7%), Воронежская (1.5%), Ленинградская (1%), Ульяновская (0,8%), Смоленская (0,5%) области. Мордовская республика (2%) [2.9].

Здоровье детей на пострадавших территориях постоянно ухудшается. Если в целом по России с 1988 по 1993г. число детей, состоящих на диспансерном учете по состоянию здоровья (на 100 тыс. Детей), выросло на 19,3%, то в Брянской области - 60,0, Калужской - 54,4, Орловской, Липецкой, Курской соответственно на 39,0, 44,1, 41,4%. На рассматриваемых территориях выше распространенность доброкачественных и злокачественных новообразований. В 1994г. в Брянской, Рязанской, Курской и Тамбовской областях наблюдалось до 366,7 случая на 100 тыс. детей, в то время как в среднем по России этот показатель равнялся 151,5. Заболеваемость детей злокачественными новообразованиями на загрязненных территориях превышала среднероссийский показатель - в Брянской области на 39,8%, Рязанской - 20,4. Темп роста эндокринных заболеваний существенно опережал рост других заболеваний. В России с 1988 по 1993г. заболеваемость этим классом болезней (преимущественно гиперплазией щитовидной железы) выросла в 1,5 раза. Белгородской - 6,9, Орловской 5,7, в Брянской в 3 раза.

Серьезную проблему представляют болезни крови и кроветворных органов. В 1988-1993г. в России отмечен рост этой патологии в 1,5 раза (с 720,9 до 1142,3 на 100 тыс. детей). На большинстве территорий,

загрязненных радионуклидами, темпы роста были более высокие: от 2,2 до 3,3 раза [2.9].

Следует особо подчеркнуть, что помимо нарушений физического здоровья населения, в зоне, затронутой Чернобыльской аварией, произошло изменение психического статуса населения. Уровень патологии, относящийся к компетенции "малой психиатрии" - неврозы, психосоматические расстройства здесь существенно выше остальных регионов России.

На Семипалатинском ядерном полигоне в Казахстане в 1949-1963гг. произведено 470 ядерных взрывов (в том числе 113 наземных и воздушных). От радиации пострадало население Казахстана (Семипалатинская, Карагандинская, Павлодарская области) и Алтайского края России. Министр здравоохранения Казахстана 6 апреля 1990г. в газете "Правда" писал о том, что в Семипалатинской области за период с 1959 по 1987г. уровень смертности от лейкозов вырос в 3 раза. Врожденные аномалии развития обусловили рост детской смертности. Частота рождения детей с последующей умственной отсталостью в Семипалатинской области в 1,5 раза, по отдельным ее районам - в 2,5-3,0 раза и в районах, прилегающих к полигону, - в 3-5 раз больше, чем в целом по бывшему Советскому Союзу. При выборочном обследовании населения в 1989 г. почти у половины обследованных выявлено снижение иммунного статуса. Предполагается, что высокая младенческая смертность в области, особенно в первые годы испытаний, связана со снижением иммунитета, вызванным повышенной радиацией [2.8].

В Алтайском крае на середину 1995г. 27 тыс. чел. взяты на учет и получили удостоверения пострадавших от ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. В районах, пограничных с Семипалатинской областью, отмечен высокий уровень младенческой смертности и детей первого года жизни от врожденных аномалий и пороков развития. Здесь

наблюдается высокий уровень онкологической заболеваемости и смертности среди молодого населения [2.8].

Таким образом, радиация оказывает самое губительное влияние на организм ребенка, особенно на тех территориях, где происходили какие-либо аварии радиационного характера, т.е. с большим выбросом радиоактивных веществ. Их воздействие проявляется в появлении доброкачественных и злокачественных образований, т.е. раковых опухолей; отставании в физическом развитии; заболевания в различных системах органов, а также радиационное действие и отражается на психическом развитии ребенка.

Таким образом, выделены основные экологические факторы, которые оказывают значительное негативное влияние на детское здоровье и течение беременности: недостаток или избыток жизненно необходимых микроэлементов и витаминов, а также воздействие токсичных химических веществ, загрязняющих окружающую среду; уровень загрязнения атмосферного воздуха выбросами от стационарных источников и транспорта; потреблением воды, загрязненной азотсодержащими и хлорсодержащими соединениями и уровень радиационного фона.

Глава 3. Состояние окружающей среды в Свердловской области (на примере города Екатеринбурга)

Екатеринбург принадлежит к числу прогрессивно развивающихся городов России. Он становится все более заманчивым для инвесторов, для реализации проектов из различных сфер: производственной, строительной, транспортной, культурной и оздоровительной, спортивной, научной, образовательной, которые способствуют формированию перспективы развития города.

Но с другой стороны имеют место причины, ограничивающие трансформацию Екатеринбурга в один из многофункциональных и благоустроенных городов. К таким причинам относятся экологические, на которых нужно заострить особое внимание, т.к. они существенно снижают качество жизни в городе и его привлекательность не только для предпринимательства, но, например, для туризма (хоть туризм не столь развит в нашем городе, при низком уровне экологии желание посещать город не увеличится). Не смотря, на уменьшение объемов производства степень загрязненности в городе остается высокой.

Нерациональное использование природных ресурсов, эксплуатация морально и физически устаревшего технологического оборудования, недостаточное использование ресурсо- и энергосберегающих, экологически чистых технологий, интенсивный рост числа автотранспорта, недостаток финансовых средств, недостаточный учет особенностей перехода экономики на рыночные отношения в управлении охраной окружающей среды и природопользованием, слабая законодательная, нормативно-техническая база усугубляют экологическую ситуацию в городе. В городе образуется большое количество бытовых и промышленных отходов, степень переработки и утилизации которых в настоящее время очень низка. Отмечается также неудовлетворительное качество воды в р. Исети и водоемах, находящихся в черте города.

Также на состояние окружающей среды оказывают климатические условия территории города - Екатеринбург расположен в области низкой степени рассеивания загрязняющих веществ, ландшафт местности, высокая плотность застройки способствуют накоплению вредных примесей в атмосфере.

Для определения состояния окружающей среды и динамики изменения основных показателей загрязненности, будем исходить из данных Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2010 и 2013гг.» [3.3].

Определим положение города Екатеринбурга по состоянию атмосферного воздуха [3.3].

Таблица №5

Критерии качества атмосферного воздуха

Показатель	Уровни загрязнения воздуха			
	I категория Низкий (Н)	II категория Повышенный (П)	III категория Высокий (В)	IV категория Очень высокий (ОВ)
СИ	0-1	2-4	5-10	>10
НП	0	1-19	20-49	>50
ИЗА	0-4	5-6	7-13	>14

Где: ПДК, мг/м³ или мкг/м³ – предельно допустимая концентрация примесей, установленная Министерством Здравоохранения РФ.

Для оценки качества состояния атмосферного воздуха используются три основных показателя:

- СИ, безразмерный – стандартный индекс, наибольшая концентрация примесей, измеренные за рассматриваемый период времени, делённая на ПДК, из данных измерений на посту за одной примесью, или на всех постах за одной примесью, или на всех постах за всеми примесями.

- НП, % – наибольшая повторяемость превышения ПДК из данных измерений на посту за одной примесью, или на всех постах за одной примесью, или на всех постах за всеми примесями.

- ИЗА, безразмерный –совокупный индекс загрязнения атмосферы по пяти основополагающим веществам, которые определяют уровень загрязнения атмосферы в городе (определяется как сумма единичных индексов загрязнения пяти основополагающих загрязнителей, приведенных к вредности диоксида серы).

Диоксид серы - очень токсичное вещество. Представляет собой бесцветный газ с резким запахом. При кратковременном вдыхании вызывает сильное раздражающее воздействие – длительный кашель и першение в горле. При длительном вдыхании - удушье, расстройство речи, затруднение глотания, рвота, возможен острый отёк лёгких.

Где: Ф – формальдегид, ВВ – взвешенные вещества, БП – бенз(а)пирен, ЭБ – этилбензол; СВ – сероводород; (БП)* – повторяемость превышений ПДК среднемесячных концентраций бенз(а)пирена в среднем по городу.

Таблица 6

Показатели качества атмосферного воздуха городов Свердловской области в 2010г.

Город	ИЗА	СИ	НП	Степень загрязнения
Екатеринбург	18,1 (Ф, БП, фенол, аммиак, диоксид азота)	18,5 (ЭБ)	27(Ф) 64(БП)	очень высокая
Нижний Тагил	16,4 (БП, Ф, аммиак, взвешенные вещества, оксид углерода)	12,7(БП)	9(Ф, СВ) 50(БП)	очень высокая
Первоуральск	11,7 (БП, ВВ, оксид азота, диоксид азота, фторид водорода)	8,3 (фторид водорода)	32 (диоксид азота) 83 (БП)*	высокая
Каменск-Уральский	5,8 (БП, ВВ, диоксид азота, твёрдые фториды, фторид водорода)	3,0 (ВВ)	3 (фторид водорода) 38 (БП)*	повышенная
Краснотурьинск	10,5 (БП, Ф, фториды твердые, фторид водорода, диоксид азота)	6,2 (БП)	3 (фториды твердые) 88 (БП)*	высокая

Таблица 7

Показатели качества атмосферного воздуха городов Свердловской области в 2013г.

Город	ИЗА	СИ	НП	Уровень загрязнения
Екатеринбург	18 (Ф, БП, ЭБ, ВВ, диоксид азота)	18 (ЭБ)	19(Ф) 45(БП)	очень высокий
Нижний Тагил	19 (БП, Ф, аммиак, ВВ, диоксид азота)	17(БП)	2(Ф, СВ) 42(БП)	высокий
Первоуральск	5 (БП, ВВ, оксид азота, диоксид азота, фторид водорода)	9,1(фторид водорода)	4(ВВ) 38(БП)	повышенный
Каменск-Уральский	6 (оксид азота, ВВ, диоксид азота, твёрдые фториды, фторид водорода)	2,7(твердые фториды)	24(твердые фториды) 8(БП)	повышенный
Краснотурьинск	16 (БП, Ф, фториды твердые, фторид водорода, диоксид азота)	4,6(БП)	14(фторид водорода) 50(БП)	очень высокий

Представим динамику изменения показателей ИЗА, НП, СИ:

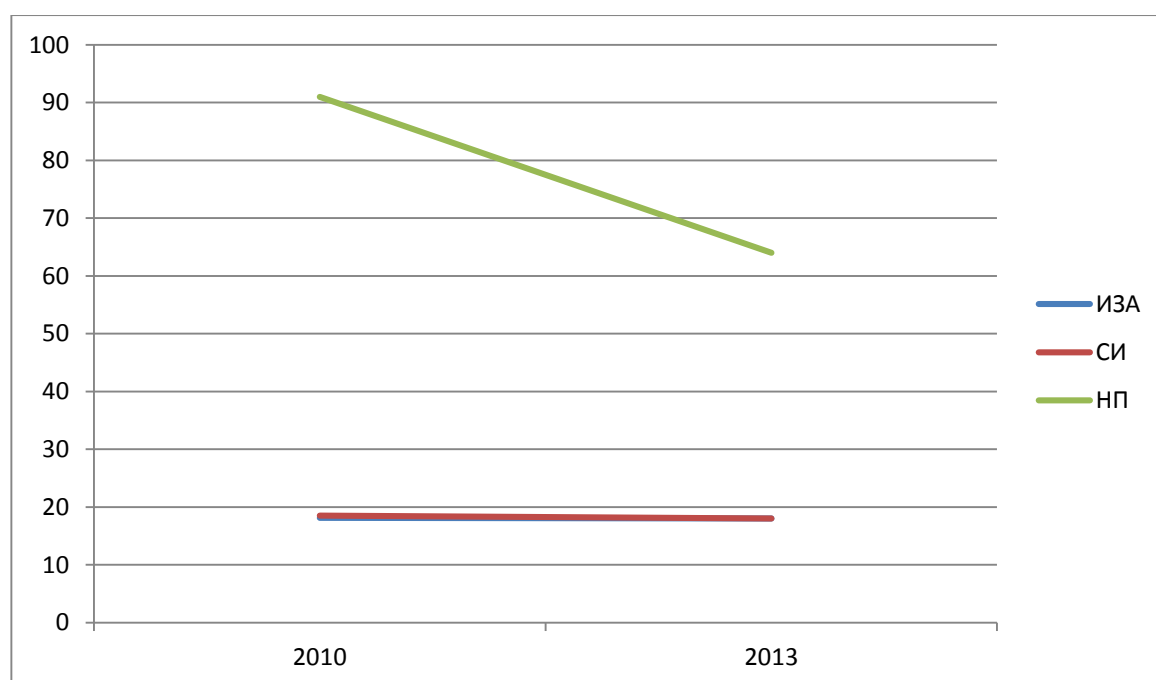


Рисунок 5. Динамика показателей ИЗА, НП, СИ 2010-2013г.

От уровня качества атмосферного воздуха напрямую зависит формирование состояния окружающей среды и здоровья населения города. Загрязнение атмосферного воздуха города осуществляется, первоочередное, за счет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, а также выбросов промышленных предприятий, также влияют железнодорожный и воздушный транспорт, благоустройство или урбанизация города. Кроме того, источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: полигоны и строительные площадки, сжигание отходов и опавшей листвы, горение торфа.

При юго-западном направлении ветра отмечается постоянный перенос вредных загрязняющих веществ, таких как: диоксид серы, соединения меди, свинца, мышьяка; от промышленных предприятий городов Ревды и Первоуральска на территорию города Екатеринбурга.

Вывод: В 2013г. в районе расположения станции превышения среднесуточной предельно допустимой концентрации диоксида азота отмечались в 49,6 % случаев, что соответствует очень высокому уровню загрязнения атмосферного воздуха по диоксиду азота, максимальная среднесуточная концентрация диоксида азота превысила установленные нормативы в 3,5 раза [3.3].

Диоксид азота- красно-бурый газ, с резко выраженным запахом; представляет опасность для окружающей среды в виде кислотных дождей; негативно воздействует на дыхательные пути и легкий в целом, вызывает изменение состава крови- вызывает уменьшение гемоглобина.

Отмечено также повышенное содержание в атмосферном воздухе оксида азота – в 4,7 раза, диоксида серы – в 3,1 раза, пыли мелкодисперсной – в 3,0 раза и оксида углерода – в 2,6 раза. В 2013г. по сравнению с 2012г. уменьшилось среднее за год содержание в атмосферном воздухе оксидов азота, оксида углерода, пыли мелкодисперсной [3.3].

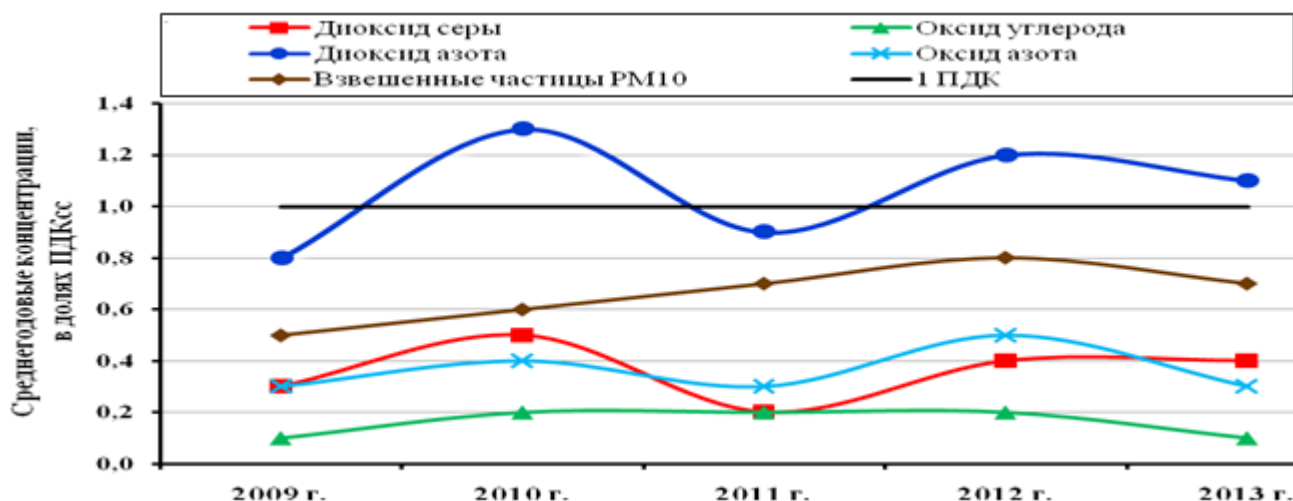


Рисунок 6. Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Екатеринбурга по данным автоматической станции в 2009-2013гг.

Вывод: В районе расположения станции в 2010г. зафиксированы превышения установленных нормативов качества атмосферного воздуха по диоксиду серы, оксиду углерода, оксидам азота, взвешенным частицам.

Превышения среднесуточной предельно допустимой концентрации диоксида азота в 2010г. отмечались в 68,5 % случаев, что соответствует очень высокому уровню загрязнения атмосферного воздуха. Максимальная разовая концентрация диоксида азота превысила установленные нормативы в 4,6 раза, максимальная среднесуточная – в 3,1 раза. Средняя за год концентрация диоксида азота составила 1,3 ПДК [3.3].

Максимальная разовая концентрация диоксида серы превысила предельно допустимую в 9,8 раза, максимальная среднесуточная концентрация – в 9,7 раза, что соответствует высокому уровню загрязнения атмосферы.

В 2013 г. в районе расположения станции превышения среднесуточной предельно допустимой концентрации диоксида азота отмечались в 49,6 % случаев, что соответствует очень высокому уровню загрязнения атмосферного воздуха по диоксиду азота, максимальная среднесуточная концентрация диоксида азота превысила установленные нормативы в 3,5 раза. Отмечено также повышенное содержание в атмосферном воздухе

оксида азота – в 4,7 раза, диоксида серы – в 3,1 раза, пыли мелкодисперсной – в 3,0 раза и оксида углерода – в 2,6 раза. В 2013г. по сравнению с 2012г. уменьшилось среднее за год содержание в атмосферном воздухе оксидов азота, оксида углерода, пыли мелкодисперсной. Среднегодовое содержание диоксида серы не изменилось [3.3].

Особенности радиационной обстановки в Свердловской области и в г. Екатеринбурге связаны с наличием целого ряда ядерно-опасных и радиационно-опасных объектов Минатома России. Радиационная нагрузка на население связана также с влиянием таких значимых факторов, как природный радиационный фон, обусловленный естественными радионуклидами (включая радон и его дочерние продукты распада); вторичное выпадение искусственных радионуклидов вследствие медленного процесса выведения из стратосферы продуктов испытаний ядерного оружия, проводившихся ранее в атмосфере на полигонах планеты; медицинское облучение населения при рентгеновских диагностических процедурах.

Проанализируем данные «Состояние качества питьевой воды в районах Екатеринбурга», которая представлена в приложении №1 [3.3] .

Вывод: сопоставив данные таблицы по результатам деятельности производственного контроля (который проводится ежемесячно, для установления динамики изменения качества воды в разные периоды времени, а также для сравнения результатов в разных районах города) за качеством воды по 26 основным показателям, лидером стал Орджоникидзевский район города Екатеринбурга, именно здесь самые низкие показатели загрязняющих веществ, а значит и высокое качество воды.

В Орджоникидзевском районе оптимальное значение водородного показателя – 7,06 единиц при норме от 6 до 9 единиц. При этом самый высокий водородный показатель в Октябрьском районе составляет всего 7,29 единиц. Также в Орджоникидзевском районе самый низкий показатель мутности – всего 0,58 единиц при норме 1,5 единицы. Кстати, такой же показатель мутности в Кировском районе, а вот самый высокий показатель

мутности воды – 0,63 единицы - в Верх-Исетском районе Екатеринбурга. Также в Орджоникидзевском районе самое низкое значение такого показателя как «окисляемость перманганатная» - 2,94 мг на литр при норме 5 мг на литр [3.3].

Контроль качества питьевой воды и технологии водоподготовки осуществляется в круглосуточном режиме по 80 показателям. Производственный контроль составляет 1600-1700 исследований с сутки.

Перечень проблем экологической безопасности города Екатеринбурга:

1. Ухудшение демографической ситуации и состояния здоровья населения вследствие низкого уровня экологической безопасности;
2. Высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха от автотранспорта и отходов промышленных предприятий;
3. Загрязнение питьевой воды различными химическими примесями;
4. Загрязнение поверхностных водных отходами промышленных предприятий, транспорта и предприятиями коммунального хозяйства;
5. Аккумулятивное загрязнение почвы вследствие долговременного выброса загрязняющих веществ;
6. Вероятность экологических аварий.

Все названные проблемы приводят к неотложному формированию централизованной экологической политики. Для ее реализации в Екатеринбурге утверждена программа управления природопользованием и экологической безопасностью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опасность, связанная с загрязнением окружающей среды и влиянием этого фактора на здоровье населения очевидна. Известны и способы улучшения качества среды. Для этого необходимо не только изменить природоохранное законодательство, но и добиваться строгого и систематического его соблюдения. Нужно в несколько раз увеличить инвестиции в создание экологически чистых технологий на предприятиях, в сооружения санитарной инфраструктуры (очистные сооружения, канализация, очистка питьевой воды, организация экологически безопасных свалок бытовых и промышленных отходов и пр.).

Но сложное экономическое положение данного периода, высокая амортизация устаревшего оборудования в промышленности и отсутствие средств на его быструю модернизацию, слабая законодательная база охраны окружающей среды в России и ее слабое соблюдение, непонимание самим человеком насколько опасна деятельность для природы и что мы сами добились такого результата - все эти обстоятельства уменьшают надежды на быстрое (в течение 5-7 лет) улучшение качества окружающей среды.

Поэтому здоровье детей будет по-прежнему подвергаться отрицательному влиянию внешних факторов. (При этом следует учесть, что загрязнение среды в России распространяется и на другие страны и регионы мира. Испытания атомного оружия в атмосфере, авария на Чернобыльской атомной электростанции в той или иной мере отразились на состоянии окружающей среды всего Северного полушария. Выбросы от предприятий цветной металлургии на Кольском полуострове оседают в Норвегии, а выбросы Норильских заводов доходят до Аляски и т.д.)

Ситуация со здоровьем детей может существенно ухудшиться в связи с появлением детей второго и третьего поколений, родившихся в условиях сильно загрязненной окружающей среды. И, по всей вероятности, при длительном сохранении высокого уровня загрязнения среды, путем биологической адаптации начнет формироваться новая популяция людей,

способных выжить в экологически неблагоприятных условиях. Но адаптация никогда не происходит без феномена, названного "платой за адаптацию", или "адаптацией через болезнь". Совершенно очевидно, что при этом пострадают в первую очередь дети.

Поэтому специалистам различного профиля (биологи, токсикологи, врачи, экологи и др.) необходимо совместными усилиями выяснить размеры и особенности 'платы за адаптацию' и сопоставить ее с реальной возможностью устранить или резко ослабить техногенный прессинг на людей и природу.

Необходимо обозначить некоторые направления деятельности государства для снижения влияния загрязнения окружающей среды на здоровье российских детей.

1. Первое преобразование касается сферы образования. Т.к. если рассматривать вариант, что государство предпримет самые эффективные меры по снижению вредного влияния окружающей среды на человека, эти действия не дадут мгновенного результата и должен пройти определенный период времени, чтобы возобновить в природе процесс ее восстановления.

Поэтому необходимо предупреждать вредное воздействие, начиная со школы.

Таким образом, предлагается ввести курсы «экологической безопасности ребенка», которые состоят из трех частей: для начальной школы, средней и старшей школы, также для групп детских садов.

Курс предполагает взаимосвязанное, логичное, последовательное и систематическое предоставление информации об окружающей среде и способах защиты от ее вредного влияния, которое впоследствии сформирует модель поведения в сложившейся экологической ситуации.

По длительности для каждой из ступеней школ курс составляет 3-4 академических часа, в течение которых ученики должны получить самое необходимое, чтобы защитить свое здоровье.

Курсы в начальной и средней школе предполагают получение основ экологического поведения, в старшей школе, когда ученики более серьезно относятся к себе и своей жизни в целом, а также беря во внимание, что есть факты рождения детей, то ученикам предлагается прослушать лекции, которые разделены на две части: «Как обезопасить течение беременности и родов от отрицательного воздействия окружающей среды» и «Младенец и окружающая среда».

Таким образом, предложенный курс формирует у учеников основы экологической безопасности, которые должны привести с первыми результатами к осознанию о том, что нужно беречь собственное здоровье и стараться оберегать его всеми силами, а с последующими результатами к сокращению уровня заболеваемости под влиянием вредного воздействия окружающей среды.

Необходимо внести определенные изменения в Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".

В статью 3 «Основные принципы охраны окружающей среды», внести в пункт 6 «платность природопользования и возмещения вреда окружающей среде» подпункт 6.1. «загрязнитель платит».

В статью 16 «Плата за негативное воздействие на окружающую среду» в подпункт 2 «К видам негативного воздействия относится» добавить следующий вид загрязнения «использование в производстве технологий, в которых содержание вредных веществ превышает предельно допустимую концентрацию, а затем дальнейшее поступление продуктов, произведенных по принципу данных технологий в продажу и потребление».

В законодательстве мало внимания уделяется детям, поэтому необходимо введение дополнительной главы- глава XII «Экологическое здоровье и безопасность детского населения». Которая будет состоять из следующих пунктов:

1. Общие требования к охране детского здоровья от вредного воздействия окружающей среды.

2. Создание специализированных охраняемых экологически безопасных для детей территорий.

В городе очень мало мест, куда любая семья может пойти на прогулку, не только приятную для всех, но и безопасную для здоровья со стороны экологического воздействия окружающей среды. Поэтому, необходимо создание озелененных парков, различных детских оборудованных площадок, где должны соблюдаться экологические показатели качества окружающей среды и также показатели чистоты. За чистотой должна следить специальная организация, в обязанности которой также входит назначение штрафов за нарушения правил данной территории, за неуплату которых идет дальнейшее продолжение наказания, вплоть до лишения свободы.

2.1. Под специализированными охраняемыми экологически безопасными для детей территориями понимаются созданные государством при соблюдении экологических детских норм объекты, предназначенные для семейного времяпрепровождения.

2.2. Введение детских площадок в категорию «специализированные охраняемые экологически безопасные для детей территории».

В данный момент детские площадки не являются той территорией, где мать может быть абсолютно спокойна за своих детей, т.к. огромное количество мусора, очень много случаев нахождения детьми использованных шприцов, шумные пьяные компании, поведение которых непредсказуемо, таким образом на детских площадках необходимо запретить нахождение курящих компаний, распивающих алкоголь; разбрасывание мусора, также необходим надзор специализированными организациями т.е. это может работник от товарищества собственников жилья(т.е. должна быть дополнительная вакансия или рабочее место), которые также в праве назначать штрафы за нарушение правил данной территории, за не уплату которых идет дальнейшее продолжение наказания, вплоть до лишения свободы.

3. Нормативные показатели качества окружающей среды, установленные для детского населения.

Нормативные показатели качества окружающей среды, установленные для детского населения, должны быть выше общепринятых показателей окружающей среды и которые должны соблюдать в строгом порядке.

3.1. Общие нормативные показатели качества окружающей среды для детского населения.

3.2. Нормативные показатели качества окружающей среды для детского населения на специализированных охраняемых экологически безопасных территориях.

4. Организации, осуществляющие контроль за соблюдением нормативных показателей.

Таким образом, необходимо либо создание новой организации, которая будет заниматься созданием и контролем за данными территориями, либо управляющие кампании дома или товарищества собственников жилья могут взять на себя эту обязанность.

5. Штрафные санкции за несоблюдение норм детской экологической безопасности.

6. Программа оздоровления детского населения.

Не каждая семья может себе позволить услуги частных организация для должного ухода за ребенком. Поэтому, необходимо ввести программу обязательного государственного оздоровления детей, для начала для возрастной группы от 1 до 3 лет. В программу должны входить бесплатные медицинские обследования и назначение лечения по необходимости специализированными врачами, компетентные в области экологической безопасности детского населения так называемые «педиатры-экологи»; также необходимо физическое развитие детей, но разделение их на специальные группы в зависимости от состояния здоровья, в этот раздел входит спортивная гимнастика, ритмика и плавание.

В программу «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» внести следующие изменения:

1. В главу IV. Основные механизмы реализации государственной политики в области экологического развития, пункт 13 добавить подпункт з) проведение мероприятий для внедрения систематической сортировки бытовых отходов населением, частными организациями и государственными органами.

2. В пункт 17. При решении задачи развития экономического регулирования и рыночных инструментов охраны окружающей среды используются следующие механизмы, подпункт к) редактировать следующим образом: «полная экологическая, экономическая и социальная ответственность бизнеса». Таким образом, исходя из данного пункта необходимы следующие мероприятия: создать подпункт н) «Создание частными организациями обязательных собственных экологических фондов, в которых совместно с государственным финансированием будет происходить восстановление окружающей среды и экологической программы, которую она будет осуществлять.» и подпункт о) разделение между частными организациями города, согласно районному разделению, всех экологических объектов, которым необходимы восстановительные мероприятия, и в два раза в год каждое предприятие обязано проводить свою экологическую программу, помимо этого организации проводят дополнительное негосударственное озеленение города и очищение городских улиц.

Таким образом, все предложенные изменения необходимы для поддержания здоровья наших детей.

Список используемой литературы

1. Нормативные акты

1.1. Доклад о государственной политике в области охраны здоровья граждан и состояния здоровья населения РФ в 1993 году. – М: 1994.

1.2. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7–ФЗ (в ред. от 27.12.2009 N 374-ФЗ) [Электронный ресурс]. Доступ из информационно-справочной системы «Гарант».

1.3. Семейный кодекс РФ [Электронный ресурс]. Доступ из информационно-справочной системы «Гарант».

2. Учебные пособия и монографии

2.1. Вельтищев Ю.Е., Фокеева В.В. Экология и здоровье детей. Химическая экопатология // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии, 1996 [Прил.]. — 60 с.

2.2. Здравоохранение в России. 2015: Стат.сб./Росстат. - М.,2015. – 174 с.

2.3. Научно-практический комментарий к Конституции Российской Федерации / Отв. ред. В.В.Лазарев - СПС «Гарант» - 2003 г.

2.4. Луцкий Я. М., Таболин В. А. Экопатологические состояния у детей как проявление латентных форм антропогенных экотоксикозов. В сб.: Экопатология детского возраста. – М.: Минздравмедпром РФ, 1995.

2.5. Пивоваров Ю.П., Демин В. Ф. Экология и здоровье населения. В сб.: Экопатология детского возраста. – М.: Минздравмедпром РФ, 1995.

2.6. Прохоров В. Н. Влияние экологической обстановки крупного промышленного центра на течение беременности и родов. В сб.: Научно-технический прогресс и здоровье населения . – Красноярск: 1990.

2.7. Региональные и локальные проблемы химического загрязнения окружающей среды и здоровья населения. – М.: Евразия, 1995.

2.8. Семипалатинский полигон: последствия устраняются. - Медицинская газета, 1995. 20 сентября.

2.9. Хихлуха Л. В., Беляева ЕЛ., Беляев Ю.В., Голубев В. Я., Денисова Т.Б., Кононов Я В. Львовский Г.М., Филоненко В.Ф . Суворов А.К. Радиационная обстановка России (Карта. М-б 1: 8000000). - М.: Минздрамеопрот РФ. Ин-т геобиосферных исследований, 1990.

2.10. Чернобыль: неуничтожимые страницы (аналитический обзор). - Медицинская газета. 1992. № 18.

2.11. Шилко В.И., Санникова Н.Е. Вахлюя И.В., Бабина Р.Т., Шилко М.В. Изменения в составе грудного молока женщин, проживающих в различных промышленных зонах Свердловской области. - В сб.: Экопатология детского возраста. - М.: Минздравмедпром РФ, 1995.

2.12. Экология, охрана природы, экологическая безопасность: Учеб. пособие/ Под ред. А. Т. Никитина, С. А. Степанова. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000.

2.13. Экология: Учебное пособие. М., 1997.

2.14. Эколого-экономическая стратегия развития региона / Под ред. В. В. Буфала, В. И. Гурмана. – Новосибирск: Наука, 1990.

3. Электронные источники

3.1. Влияние городской среды на здоровье населения. [Электронный ресурс]. Доступ: <http://polezny-sovety.narod.ru/article-vliyanie-gorodskoy.html>. Дата обращения: 19.04.2016

3.2. Влияние экологических факторов среды обитания на здоровье населения. [Электронный ресурс]. Доступ: http://ecodelo.org/3142-vliyanie-ekologicheskikh-faktorov-sredy-obitaniya-na-zdorove-naseleniya-ekologicheskaya-obstano?quicktabs_forum=1. Дата обращения: 19.04.2016

3.3. Государственные доклады о состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области. [Электронный ресурс]. Доступ: <http://www.mprso.ru/gosudarstvennye-doklady-o-sostoyanii-i-ob-ohrane-okruzhaiushei-sredy-sverdlovskoi-oblasti>. Дата обращения: 19.04.2016

3.4 Государственная программа «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 годы. [Электронный ресурс]. Доступ: http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/81d/gosprogramma%202012_2020.pdf. Дата обращения: 19.04.2016

3.5. Демоскоп Weekly. [Электронный ресурс]. Доступ: <http://www.demoscope.ru/weekly/2015/0653/barom02.php>. Дата обращения: 25.04.2016

3.6. Конвенция МОТ № 103 Об охране материнства (пересмотренная в 1952 году). [Электронный ресурс]. Доступ: http://www.conventions.ru/view_base.php?id=283. Дата обращения: 25.04.2016

3.7. Младенческий возраст. [Электронный ресурс]. Доступ: http://www.evoc.ru/index.php?letter=%CC&voc_id=17&word_id=504327. Дата обращения: 25.05.2016

3.8. Общие вопросы защиты материнства и детства. [Электронный ресурс]. Доступ: www.allpravo.ru. Дата обращения: 25.04.2016

3.9. Опасные периоды беременности. [Электронный ресурс]. Доступ: <http://materinstvo.ru/art/3978> Materinstvo.ru. Дата обращения: 25.04.2016

3.10. Пороки развития. [Электронный ресурс]. Доступ: <http://www.who.int/mediacentre/ru>. Дата обращения: 25.05.2016

3.11. Состояние здоровья детей. [Электронный ресурс]. Доступ: <http://www.kislitsyna.ru/data/files/CH1Childrens%20health.pdf>. Дата обращения: 25.05.2016

3.12. Экология и здоровье детей. [Электронный ресурс]. Доступ: http://www.breeeth.ru/knowledge_base/digest/41/. Дата обращения: 25.05.2016

3.13. Экология России. [Электронный ресурс]. Доступ: <http://www.dishisvobodno.ru/ecology-rossii.html>. Дата обращения: 14.06.2016

Приложение 1



